



เทคโนโลยีเงินรุ่นต่อไป

บทนำ

โลกนี้เต็มไปด้วยจุลชีพรวมถึงแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคและทำให้วัตถุเสื่อมสภาพ ทุกอย่างที่มีมนุษย์หรือสัตว์สัมผัสไม่ว่าจะเป็นเคาน์เตอร์ห้องครัวเครื่องสุขภัณฑ์ลูกบิดประตูพื้นหรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ล้วนมีแบคทีเรีย อย่างเชื้ออีโคไล (Escherichia coli) และ สแตฟิโลค็อกคัสออเรียส (Staphylococcus aureus) ซึ่งอาจทำให้เจ็บป่วยรุนแรงได้หากไม่ได้ทำความสะอาดพื้นผิวและฆ่าเชื้ออย่างสม่ำเสมอ

ยกตัวอย่างเดียวในโรงพยาบาล เพื่อความปลอดภัยของคนจะมีเกณฑ์กำหนดเกี่ยวกับปริมาณจุลชีพประจำถิ่นบนพื้นผิวที่ถูกสัมผัสบ่อยเอาไว้ว่ากลุ่มของจุลชีพที่อาจก่อให้เกิดโรคจะมีได้ไม่เกิน 100 หน่วย CFU / 100 ตารางเซนติเมตร (CFU=หน่วยที่ได้จากวิธีตรวจนับปริมาณของจุลชีพที่เจริญและแบ่งกลุ่มโคโลนี) และจำนวนจุลชีพทั้งหมดต้องไม่เกิน 250 CFU / 100 ตารางเซนติเมตรงานวิจัยที่สนับสนุนโดยกองทัพสหรัฐอเมริกาว่าต้องใช้สารฆ่าเชื้อที่มีฤทธิ์รุนแรงทำความสะอาดทุกๆสองชั่วโมงเพื่อให้วางเตียง ICU มีปริมาณจุลชีพต่ำกว่าระดับที่จะก่อให้เกิดการติดเชื้อ รวมถึงควบคุมเชื้อโรคสองสายพันธุ์ที่ดื้อยาปฏิชีวนะอย่างเชื้อสแตฟิโลค็อกคัสออเรียสที่ดื้อยาเมธิซิลิน (MRSA) และเชื้อเอ็นเทอโรค็อกคัสที่ดื้อยาแวนโคไมซิน (VRE) นักวิจัยสรุปได้ว่าสารฆ่าเชื้อที่ได้รับอนุญาตจากโรงพยาบาลสามารถลดปริมาณเชื้อแบคทีเรียให้อยู่ในระดับปลอดภัยได้อย่างรวดเร็ว แต่แบคทีเรียจะแพร่พันธุ์กลับมาอย่างรวดเร็วจนมีปริมาณมากกว่า 250 CFU / 100 ตารางเซนติเมตรและแต่ละเตียงต้องฆ่าเชื้อวางเตียงซ้ำทุกๆ 120 นาทีเพื่อรักษาความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง

ไม่มีใครมีเวลาหรือบุคลากรสำหรับทำความสะอาดทุกพื้นผิวในโรงพยาบาล ศูนย์การค้า บ้าน ห้องน้ำ หรือสถานที่อื่น ๆ ทุก ๆสองชั่วโมง ยิ่งไปกว่านั้นสารฆ่าเชื้อที่มีสารเคมีที่เป็นอันตรายอย่างสารฟอกขาวและเปอร์ออกไซด์ซึ่งทำให้ระบบหายใจ

ระคายเคือง เป็นอันตรายหากกลืนกินเข้าไป กัดผิวหนัง และทำลายหรือทำให้สีของพื้นผิวที่ทำความสะอาดผิวยื่นไป
เทคโนโลยีซิลเวอร์ของไมโครเบนเข้ามาช่วยแก้ปัญหาเหล่านี้โดยใช้คุณสมบัติด้านจุลชีพของธาตุเงิน

โซลูชัน: ซิลเวอร์ซิลด์

ธาตุเงินหรือซิลเวอร์ ถูกใช้เป็นสารต่อต้านจุลชีพมาเป็นเวลานานแล้วอย่างน้อยตั้งแต่เมื่อครั้งที่ฮิปปอกเรติสได้อธิบายถึง
คุณสมบัติด้านจุลชีพของธาตุเงินเป็นครั้งแรกเมื่อ 400 ปีก่อนคริสตกาล แต่นักวิทยาศาสตร์เพิ่งจะเข้าใจการทำงานของธาตุเงิน
เมื่อปีค.ศ.1972 นี้เอง ธาตุเงินจำนวนเล็กน้อยจะเข้าไปขัดขวางการเผาผลาญอาหารของแบคทีเรียโดยทำให้แบคทีเรียไม่
สามารถเปลี่ยนสารอาหารให้กลายเป็นพลังงานซึ่งจะระงับการแพร่ขยายพันธุ์ การสร้างกลุ่มโคโลนีใหม่ และการอยู่รอดของ
แบคทีเรีย

นวัตกรรมเทคโนโลยีซิลเวอร์ซิลด์ของไมโครเบนใช้คุณสมบัติด้านจุลชีพของเงินผสมลงไปในโพลีเมอร์ซึ่งถือเป็นการก้าว
หน้าที่ยิ่งใหญ่ เนื่องจากรูปทรงเรขาคณิตที่เป็นเอกลักษณ์และกลไกการปลดปล่อยซิลเวอร์ไอออนที่มีประสิทธิภาพสูง ซิลเวอร์
ซิลด์ทำปฏิกิริยาเร็วกว่าธาตุเงินด้านจุลินทรีย์ชนิดอื่น ๆ ถึง 8 เท่าโดยที่โพลีเมอร์ยังคงสมบูรณ์และทนทานอยู่

จากการทดสอบแสดงให้เห็นว่าซิลเวอร์ซิลด์ช่วยลดเชื้อซาลโมเนลลา เอนเทอริกา(Salmonella enterica)เชื้อ อี.โคไล (E. coli)เชื้อสแตฟิโลคอคคัสออเรียสที่คือยาเมธิซิลลิน(MRSA)และ เชื้อเอ็นเทอโรคอคคัสที่คือยาแวนโคมัยซิน(VRE)ได้ถึง 99% ใน
เวลา 2 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้องเมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ของคู่แข่งที่ต้องใช้เวลากว่า 24 ชั่วโมง โดยปกติแล้วการตรวจสอบ
ประสิทธิภาพของการต้านจุลชีพมักทำโดยการทดสอบกับวัตถุที่อุณหภูมิร่างกาย (37 องศาเซลเซียส) ภายในระยะเวลา 24
ชั่วโมง ในขณะที่ซิลเวอร์ซิลด์ลดจำนวนแบคทีเรียให้เหลือน้อยกว่าระดับปลอดภัยภายใน 2 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง (25 องศา
เซลเซียส) กฎเกณฑ์ที่เข้มงวดมากขึ้นนี้ใกล้เคียงกับการใช้งานในโลกแห่งความเป็นจริงที่วัตถุมิแนวนุ่มจะอยู่ในอุณหภูมิห้อง
มากกว่าอุณหภูมิของร่างกาย

ซิลเวอร์ซิลด์ไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อใช้ทดแทนยาฆ่าเชื้อแต่เพื่อช่วยเสริมพลังในการต่อสู้กับแบคทีเรียให้ยาฆ่าเชื้อซิล
เวอร์อยู่บนพื้นผิวตลอดเวลาและพร้อมที่จะปลดปล่อยอนุภาคออกมาตลอด 24/7 ซึ่งหมายความว่าหากใช้สารฆ่าเชื้อเพียง
อย่างเดียวเชื้อแบคทีเรียจะกลับมาแพร่พันธุ์ได้ภายใน 120 นาทีแต่โพลีเมอร์ที่มีซิลเวอร์ซิลด์จะป้องกันแบคทีเรียอย่างต่อเนื่อง
ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของสารฆ่าเชื้อได้ยาวนานเกินกว่า 120 นาที

ซิลเวอร์ซิลด์เทคโนโลยีซิลเวอร์ของไมโครเบน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้การฆ่าเชื้อด้วยเคมีแบบมาตรฐานที่ใช้เป็นประจำ
ในสถานพยาบาล บ้าน และพื้นที่สาธารณะ และเนื่องจากการผสมซิลเวอร์ลงไปในเนื้อโพลีเมอร์ตั้งแต่ในกระบวนการผลิต ซิล
เวอร์ซิลด์จึงยังคงประสิทธิภาพแม้วัตถุจะมีรอยบิ่นหรือมีรอยขีดข่วน

ทางเลือกที่ปลอดภัย

ซิลเวอร์ซิลด์เป็นธาตุเฉื่อยจนกระทั่งมันสัมผัสกับสภาพแวดล้อมที่เปียกชื้นซึ่งเชื้อแบคทีเรียสามารถแพร่กระจายได้ ซิลเวอร์ซิลด์จะปลดปล่อยคุณสมบัติต้านจุลชีพของธาตุเงินออกมาในปริมาณที่เพียงพอต่อการยับยั้งระบบการเผาผลาญอาหารของแบคทีเรียและระงับการแพร่พันธุ์ ความแม่นยำของซิลเวอร์ซิลด์ทำให้มันเป็นอาวุธในการต่อสู้กับจุลชีพที่เป็นอันตราย

เทคโนโลยีซิลเวอร์ของไมโครแบนได้รับการรับรองจากองค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา(EPA) ว่าปลอดภัยที่จะนำไปใช้งานในรูปแบบต่างๆรวมถึงวัสดุที่ใช้สัมผัสอาหาร อนุภาคขนาดเล็กที่มีรูปทรงพิเศษถูกออกแบบมาเพื่อปลดปล่อยซิลเวอร์ไอออนเร็วกว่าผลิตภัณฑ์ที่ทำจากธาตุเงินแบบอื่นๆถึงแม้ว่าอนุภาคจะมีขนาดเล็กแต่ก็ยังมีขนาดใหญ่เกินกว่าที่จะถือว่าเป็นนาโนเทคโนโลยีซึ่งช่วยลดความกังวลของผู้บริโภคบางรายได้

ความชาญฉลาดของซิลเวอร์ซิลด์รูปทรงเรขาคณิตที่เป็นเอกลักษณ์และการได้รับการรับรองจาก EPA หมายความว่ารัฐบาลยอมรับซิลเวอร์ซิลด์ว่าปลอดภัยสำหรับการนำมาใช้ในวัสดุที่มนุษย์หรืออาหารสัมผัส คุณสมบัติเหล่านี้เป็นข้อได้เปรียบทางการตลาดที่สำคัญสำหรับโพลีเมอร์ที่ผสมซิลเวอร์ซิลด์

ข้อได้เปรียบด้านการตลาดของซิลเวอร์ซิลด์สำหรับโพลีเมอร์

คุณสมบัติด้านการต่อต้านจุลชีพของซิลเวอร์ซิลด์จากไมโครแบนทำให้ผลิตภัณฑ์น่าสนใจสำหรับผู้บริโภคที่ใส่ใจในเรื่องความสะอาดและผู้ซื้อในอุตสาหกรรมต่างๆรวมถึงการดูแลสุขภาพ (เช่นอุปกรณ์โรงพยาบาล) และการก่อสร้าง / ฮาร์ดแวร์ (เช่นพื้นก๊อกน้ำ อุปกรณ์ติดตั้งในห้องน้ำพื้นผิวส่วนบนเคาน์เตอร์ฯลฯ) ผู้บริโภคมองว่าแบรนด์ไมโครแบนเป็นเครื่องหมายที่สื่อถึงความน่าเชื่อถือที่มีค่าซึ่งบ่งบอกว่าพวกเขาได้รับการป้องกันด้วยเทคโนโลยีการยับยั้งเชื้อราและแบคทีเรียที่ทนทานและมีประสิทธิภาพซึ่งจะไม่ส่งผลเสียต่อความปลอดภัยความสมบูรณ์การทำงาน ความงามหรือความทนทานของผลิตภัณฑ์

ซิลเวอร์ซิลด์นำไปใช้งานอย่างไร

ไมโครแบนทำงานร่วมกับผู้ผลิตโพลีเมอร์เป็นรายๆเพื่อให้การผสมซิลเวอร์ซิลด์ลงในโพลีเมอร์เป็นไปอย่างเรียบง่ายและราบรื่นที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้โดยไม่ทำให้กระบวนการผลิตที่ดำเนินอยู่ต้องหยุดชะงัก

วิศวกรของเราพัฒนาและทดสอบสูตรซิลเวอร์ซิลด์สำหรับแต่ละผลิตภัณฑ์ตามแบบที่ลูกค้าต้องการสูตรที่พัฒนาเฉพาะผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะได้รับการทดสอบกับโพลีเมอร์ของผู้ผลิตทั้งเรื่องประสิทธิภาพด้านการต้านจุลชีพและเพื่อให้แน่ใจว่าซิลเวอร์ซิลด์จะไม่ลดความสวยงามหรือทอนประสิทธิภาพใดๆของผลิตภัณฑ์ การส่งมอบซิลเวอร์ซิลด์ให้แก่ผู้ผลิตในรูปแบบมาสเตอร์

แบคทีเรีย (masterbatches สารเติมแต่งในรูปแบบเม็ด) และฟ็อกบอมการใช้งานที่เหมาะสมให้พนักงานฝ่ายผลิตไมโครแบนทำให้ การผสมซิลเวอร์ซัลไฟด์ลงในโพลีเมอร์เป็นไปอย่างง่ายดาย การทดสอบอย่างต่อเนื่องของเราทำให้แน่ใจได้ว่าซิลเวอร์ซัลไฟด์ ทำงานตลอดเวลาและบริการด้านการตลาดของเราช่วยให้ผู้ผลิตสามารถใช้ประโยชน์จากชื่อ ไมโครแบนเพื่อประโยชน์ทาง การตลาด

ทำไมต้องไมโครแบน?

Microban International เป็นผู้นำระดับโลกด้านการผสมการปกป้องด้วยเทคโนโลยีการยับยั้งเชื้อราและแบคทีเรียโดยมี การรับรู้ถึงแบรนด์ 46% ซึ่งมากกว่าบริษัทเทคโนโลยีการยับยั้งเชื้อราและแบคทีเรียอื่นๆ ทั้งหมด

ตั้งแต่ความต้องการความทนทานจนถึงการสนับสนุนด้านการตลาดและการให้คำปรึกษาด้านสิทธิบัตรไมโครแบนมอบ การบริการที่ละเอียดและทันสมัยแก่พันธมิตรเพื่อช่วยให้การปรับใช้ผลิตภัณฑ์ด้านจุลชีพใหม่เป็นไปอย่างไร้รอยต่อ ไมโครแบนให้การสนับสนุนแบบเบ็ดเสร็จรวมถึงการพัฒนาด้านเทคนิคการให้ความช่วยเหลือด้านกฎระเบียบการให้คำปรึกษาด้าน สิทธิบัตรการฝึกอบรมการสนับสนุนด้านเทคนิคและการตลาดเพื่อให้ผลิตภัณฑ์ของคุณสามารถออกสู่ตลาดได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

บริษัทที่ชาญฉลาดมากกว่า 250 บริษัทกำลังใช้ประโยชน์จากแบรนด์ไมโครแบนโดยใช้เป็นจุดสำคัญในการสร้างความ แตกต่างเพื่อช่วยให้ธุรกิจของพวกเขาเติบโตขึ้นสำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไมโครแบนรวมทั้งกรณีศึกษา คำนิยาม การเรียนรู้ และแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดและวิธีที่ธุรกิจของคุณจะมาเป็นส่วนหนึ่งของเรื่องราวความสำเร็จของเรา กรุณาติดต่อเราในวันนี้

อ้างอิง

¹Attaway, Hubert H. et al. Intrinsic bacterial burden associated with intensive care unit hospital beds: Effects of disinfection on population recovery and mitigation of potential infection risk. American Journal of Infection Control, 2013; 40(10), 907-912.

²Jung, W. K., Koo, H. C., Kim, K. W., Shin, S., Kim, S. H., & Park, Y. H. (2008). Antibacterial activity and mechanism of action of the silver ion in Staphylococcus aureus and Escherichia coli. Applied and environmental microbiology, 2008; 74(7), 2171-2178.

³Morones-Ramirez, J., Winkler, J. A., Spina, C. S. & Collins, J.J. Silver Enhances Antibiotic Activity Against Gram-Negative Bacteria. *Science Translational Medicine*, 2013; 5(190), 190ra81.
<http://dx.doi.org/10.1126/scitranslmed.3006276>